

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-278802

(43)Date of publication of application : 03.12.1987

(51)Int.Cl.

H01P 3/12
G01N 22/02
// H01P 11/00

(21)Application number : 61-121064

(71)Applicant : HITACHI SEIKO LTD

(22)Date of filing : 28.05.1986

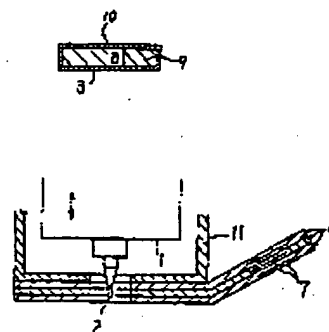
(72)Inventor : YAMAURA KOJI

(54) WAVEGUIDE FOR MICROWAVE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the detecting performance of a detector or the like utilizing a microwave and to miniaturize the inner size of the waveguide by forming a metallic coating film at the peripheral of a path of a microwave made of a synthetic resin.

CONSTITUTION: The waveguide 8 is formed by forming a metallic coating film 10 around a synthetic resin made plate 9 transmitting a microwave. The film 10 is formed by plating or vapor-deposition or the like. Plural waveguides 8 are fixed overlappingly to surround the tip of a drill 2 at the lower end of a block 11 arranged slidably in the axial direction of a spindle 1 to cover the tip of the spindle 1. Thus, the presence of the drill 2 is detected at each waveguide 8 and a defect of the tip of the drill 2 is detected. Further, in regard to the thickness of the waveguide 8, since the thickness of the synthetic resin plate 9 is made thin, the inner size of the waveguide 8 is miniaturized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-278802

⑨ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)12月3日

H 01 P 3/12

8626-5J

G 01 N 22/02

8406-2G

// H 01 P 11/00

A-6749-5J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 マイクロウェーブ用導波管

⑮ 特 願 昭61-121064

⑯ 出 願 昭61(1986)5月28日

⑰ 発 明 者 山 浦 浩 二 海老名市上今泉2100番地 日立精工株式会社内

⑱ 出 願 人 日立精工株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 小川 勝男

明 細 書

1. 発明の名称

マイクロウェーブ用導波管

2. 特許請求の範囲

1. 台成樹脂で形成されたマイクロウェーブの通路の外周に、金属被膜を形成して成るマイクロウェーブ用導波管。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、マイクロウェーブ用の導波管に係り、特に小形、あるいは薄形のマイクロウェーブ用の導波管に関するものである。

〔従来技術〕

マイクロウェーブは、通信等に使用される他に、その特性を利用して、たとえば第3図に示すように、工具の折損検出等にも利用することが提案されている。

同図において、1は穴明け機のスピンデル。2はスピンデル1に支持されたドリル。3はスピンデル1の下端部およびドリル2を覆うように、ス

ピンドル1の軸方向に移動可能に配置されたブロックで、導4が形成されている。5はブロック3に導4を覆うように固定されたプレート。そしてブロック3とプレート5で導波管6が形成され、その中をマイクロウェーブ7が通るようになっている。

ここで、図示した如く、導波管6の内径寸法Bに対しドリル2の刃部の長さCが小さいと、ドリル2の先端部の小さな折損等が検出できないため、できるだけ導波管6の内径寸法Bを小さくすることが望まれていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、従来の導波管6は、溶接等によつて形成しているため、導波管6の内径寸法Bを小さくするにも限界があつた。

この発明は、上記の従来技術にかんがみなされ、たもので、内径寸法の小さいマイクロウェーブ用の導波管6を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段および作用〕

上記目的を達成するための本発明の手段を実施

例に対応する第1図により説明する。同図において、導波管8は、マイクロウェーブを透過する合成樹脂（たとえば、ポリプロピレン）の板9の周囲に金属（たとえば、銅）製の被膜10を形成してなる。この被膜10は、たとえば、めつき、あるいは蒸着などにより形成する。

このような構成とすることにより、板9の厚さを薄くして、内径寸法Bの小さな導波管8を得ることができる。

〔実施例〕

第1図および第2図は本発明の一実施例を示すもので、同図において、第3図と同じものは同じ符号を付けて示してある。

導波管8は、マイクロウェーブ7を透過する合成樹脂の板9の外周に金属性の被膜10が形成されている。

11はスピンドル1の先端部を覆うように、スピンドル1の軸方向に摺動可能に配置されたブロック。このブロック11の下端には、ドリル2の先端部を囲うように、複数の導波管8が重ね合せ

た状態で固定されている。

このような構成とすることにより、各導波管8毎にドリル2の有無を検出することが可能になりドリル2の先端部の折損を検出することができる。

なお導波管8の厚さは、合成樹脂の板9の厚さを薄くすることにより薄くすることができる。すなわち、導波管8の内径の小形化が可能である。

〔発明の効果〕

以上述べた如く、本発明によれば、マイクロウェーブ用の導波管の内形を小形化することができる。また、マイクロウェーブを利用した検出装置等の検出性能を向上させることができるなどの効果がある。

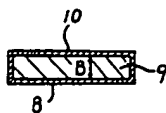
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による導波管の断面図、第2図は、第1図の導波管を用いた検出装置の1例を示す側面断面図、第3図は、従来の導波管を用いた検出装置の側面断面図である。

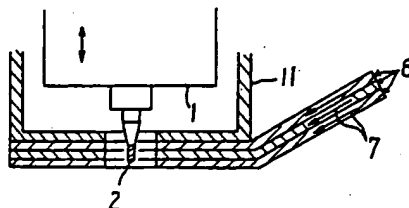
9…板、 10…被膜。

代理人弁理士 小 川 勝 男

第1図



第2図



第3図

